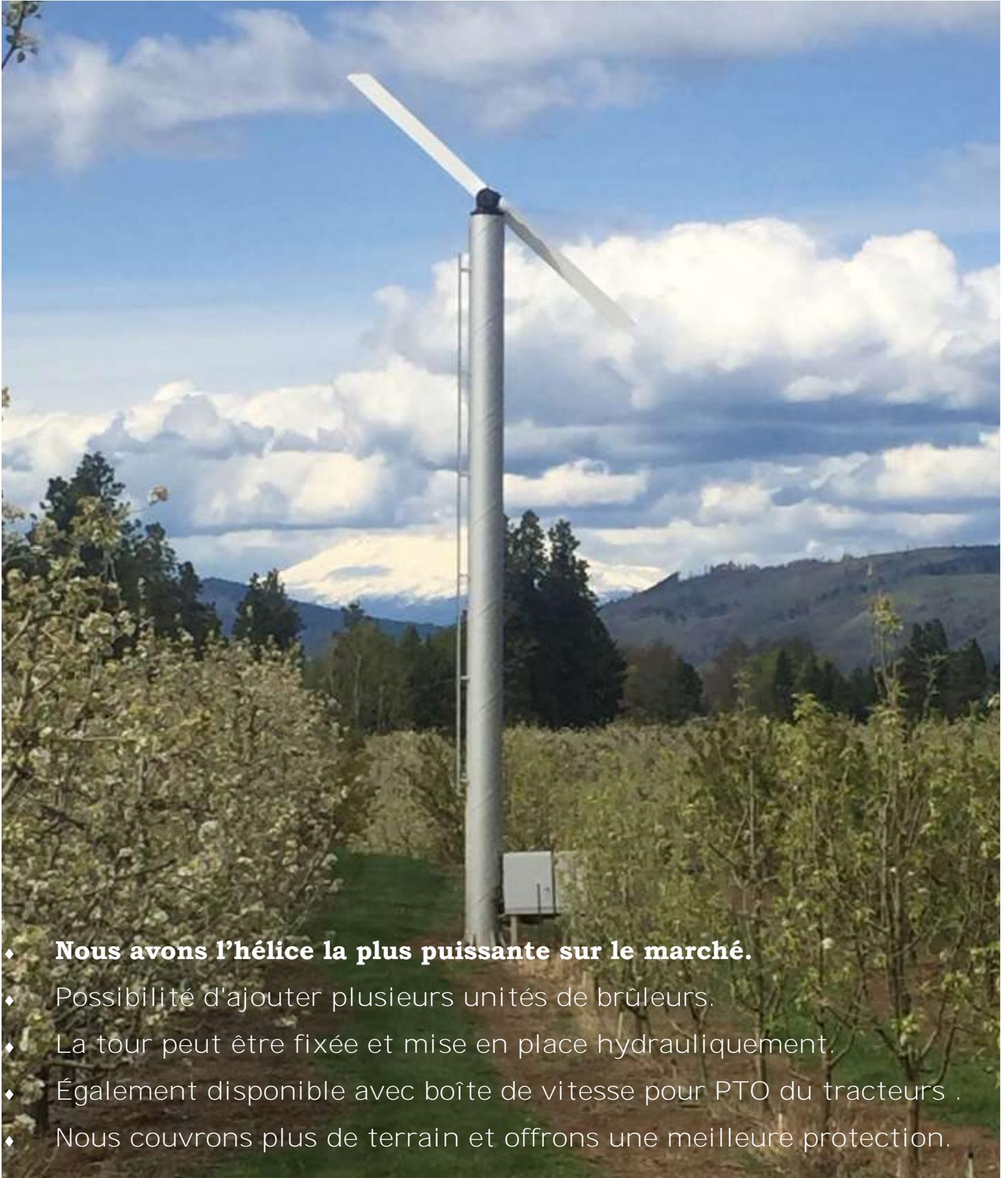




Agrofrost Tours Antigels

Nous couvrons plus de terrain !



- ◆ **Nous avons l'hélice la plus puissante sur le marché.**
- ◆ Possibilité d'ajouter plusieurs unités de brûleurs.
- ◆ La tour peut être fixée et mise en place hydrauliquement.
- ◆ Également disponible avec boîte de vitesse pour PTO du tracteurs .
- ◆ Nous couvrons plus de terrain et offrons une meilleure protection.

Pourquoi l'hélice Chinook?

Les hélices Chinook ont un aérodynamisme amélioré et de ce fait offrent un angle de couverture de 80 degrés.

L'aérodynamisme de la pale Chinook est différent des autres pales, tandis que les autres hélices de ventilateurs donnent une couverture angulaire de 45-60 degrés, le profil de la pale Chinook permet une couverture d'angle de 80 degrés, augmentant significativement la vitesse et le mouvement de l'air au sol où la couverture est nécessaire.

Les hélices Chinook couvrent davantage de surface pour une zone plus large et pour une durée plus longue.

De nombreux tests comparatifs ont été effectués sur le terrain avec d'autres hélices ; dans tous les cas, pour une utilisation comparable, l'hélice Chinook s'est avérée supérieure en couvrant plus de surface sur une zone plus large et une durée protectrice plus longue pendant le cycle de rotation.

Les hélices Chinook protègent le bourgeon des fruits plus longtemps et mieux.

La protection du bourgeon, de la plante, du fruit est passée de 35 secondes à plus de 60 secondes par cycle de rotation. La couverture élargie de la zone travaillée offerte par l'hélice Chinook est le fait qu'elle mélange l'air non seulement dans le plan horizontal mais aussi dans le plan vertical.

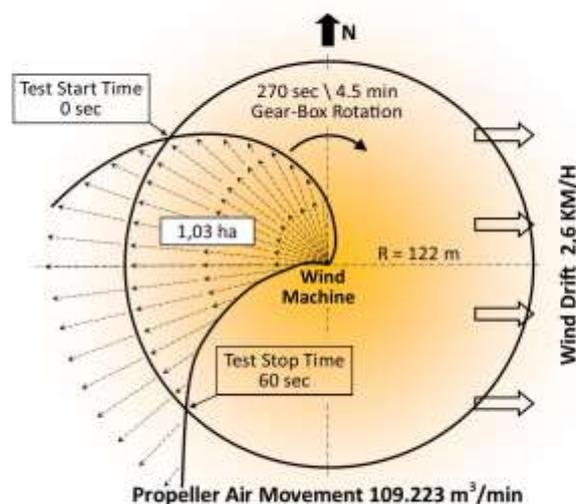
Cet avantage vous donne une meilleure protection même en terrain accidenté.

Les hélices chinook déplacent de plus **grands volumes d'air, avec une élévation** plus rapide de la température.

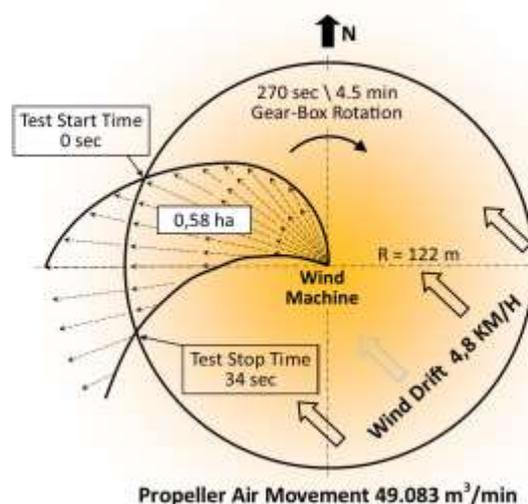
Aspirant l'air plus chaud de la couche atmosphérique supérieure avec un angle de secteur de travail plus grand, cela permet une élévation plus rapide de la température au sol.

Dans un test documenté, la pale du ventilateur Chinook a mélangé et déplacé 109,223 m³/min d'air comparativement au 49,083 m³/min pour une pale concurrente. C'est 2 fois plus de volume d'air mélangé avec le ventilateur Chinook.

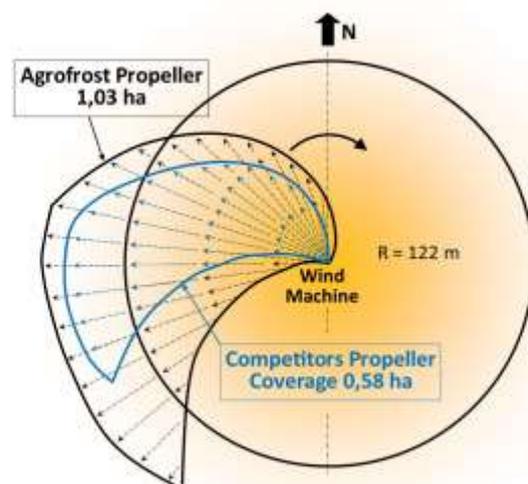
L'HÉLICE CHINOOK



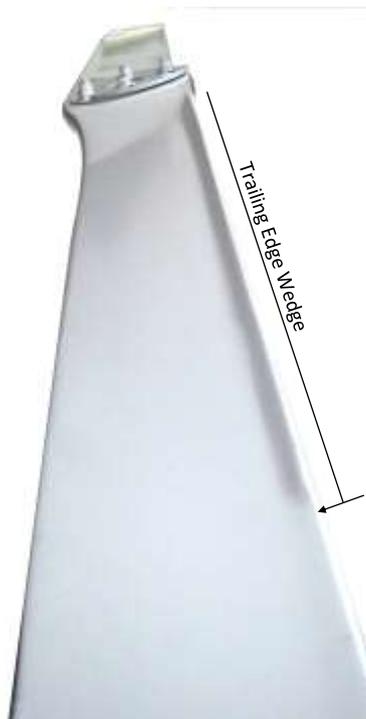
L'HÉLICE DES CONCURRENTS



COMPARAISON DE LA SURFACE PROTÉGÉE



Une hélice légère en une seule pièce !



La pale Chinook est fabriquée en fibre de verre composite en une seule pièce. La pale avec moyeu en acier ne pèse que 45 kg. Le faible poids et le fait que ce soit une seule pièce, cela permet un fonctionnement en douceur sans vibration.

Un concept avancé d'aile (développé par les ingénieurs de la NASA) est utilisé pour chacune des pales ; cette technique permet de réduire les turbulences causées par les traînés d'air qui s'accumuleraient aux extrémités des pales.

Conséquence : On obtient ainsi une surface couverte plus importante avec un effet prolongé.

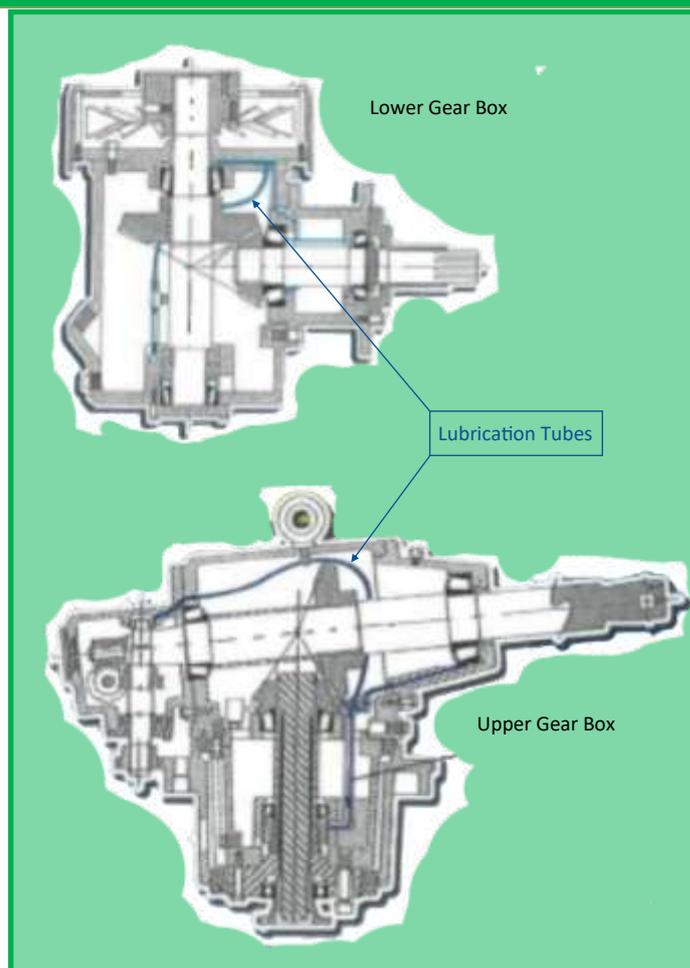


Boîtier lubrifié sous pression !

Les boîtiers de transmission sont essentiels à la fiabilité de n'importe quelle tour à vent.

Voici pourquoi nos boîtiers sont les plus fiables:

- Les boîtiers supérieur et inférieur ont une lubrification sous pression.
- Tous les roulements utilisés sont 100% Timken, ils ont une durée de vie annoncée de 18000 heures.
- Les engrenages taillés hélicoïdalement sont en acier dur.
- Nos entraînements étant lubrifiés sous pression et refroidis par ventilateur, cela permet à l'huile d'obtenir une température plus basse (-10°C environ) et d'optimiser ainsi la durée de vie de l'huile.



Nous pouvons également fournir notre tour avec boîtier pour utilisation PDF tracteur.

La façon la plus simple d'installation et d'entretien!

- ◆ L'installation d'une machine à vent peut être un travail dangereux. Ainsi est l'entretien: pour changer l'huile dans la boîte de vitesse supérieure, le technicien doit grimper tout le chemin vers le haut de la machine à vent.
- ◆ Pour simplifier l'installation et l'entretien, et surtout pour la rendre plus sûre, notre tour peut être équipée de la possibilité de mettre en place et de fixer la tour hydrauliquement.
- ◆ Un autre avantage: vous économisez temps et argent, à la fois pendant l'installation et la maintenance.



Hélices différentes !

Selon la surface qu'il faut protéger, on a le choix entre 4 modèles d'hélices:

- ◆ N: protège 3 hectares
- ◆ E: protège 4 hectares
- ◆ Z: protège 5 hectares
- ◆ V: protège 6 hectares

Moteurs !

Selon vos besoins ou préférences, nos tours à vent peuvent être équipées avec différents moteurs, gaz ou diesel:

- Ford Triton V8 - 5.4 L - 129 cv - propane
- Ford Triton V10 - 6.8 L - 160 cv - propane
- Iveco - 4 cyl. - 4.5 L - 93 cv - diesel
- Iveco - 6 cyl. - 6.7 L - 165 cv - diesel



Démarrage Automatique !

Tous les modèles peuvent être livrés en option avec démarrage automatique. Ce système démarre et arrête automatiquement le moteur à l'aide d'une sonde de température à distance. Parce qu'il arrête automatiquement le moteur lorsque la température est assez élevée, il économise sur le carburant.

Ainsi, l'investissement supplémentaire ne rembourse pas seulement dans le temps rapidement, il vous fait certainement mieux dormir.



Le système de chauffage le plus puissant et le plus économique!

Une tour à vent permet une bonne protection si deux conditions sont réunies ; il doit y avoir une bonne couche d'inversion et les températures ne doivent pas baisser trop en dessous de 0°.

S'il n'y a pas de couche d'inversion, on récupère de l'air aussi froid que l'air se trouvant au sol et, dans ce cas, le risque est d'accentuer les dommages. Si la température descend en dessous de -3°C la zone protégée sera réduite.

Ces deux problèmes peuvent être résolus, tout au moins réduits, en installant un système de chauffage supplémentaire.

La plupart des systèmes de chauffage ont un brûleur qui est positionné en fixe d'un côté de la tour, cela signifie que l'air chaud produite par le brûleur est capté très peu de temps, seulement quand l'hélice se trouve dans l'axe du brûleur lors de la rotation de la tour. Le reste du temps, l'air chaud monte en l'air sans aucun effet, c'est très peu efficace, 65% de l'énergie produite est perdue.

Pour résoudre ce problème, nous proposons de petites unités de brûleur qui peuvent être placées autour de la tour. Chacune de ses unités possède un moteur alimenté au gaz, un brûleur et un ventilateur. L'air chaud produit est soufflé vers l'hélice.

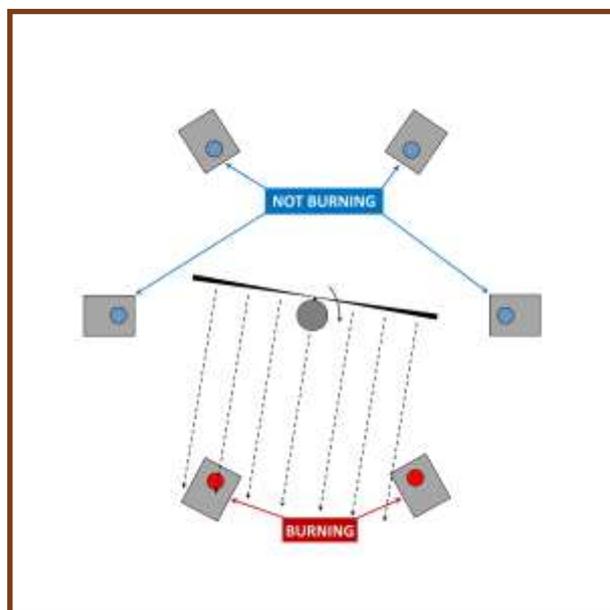
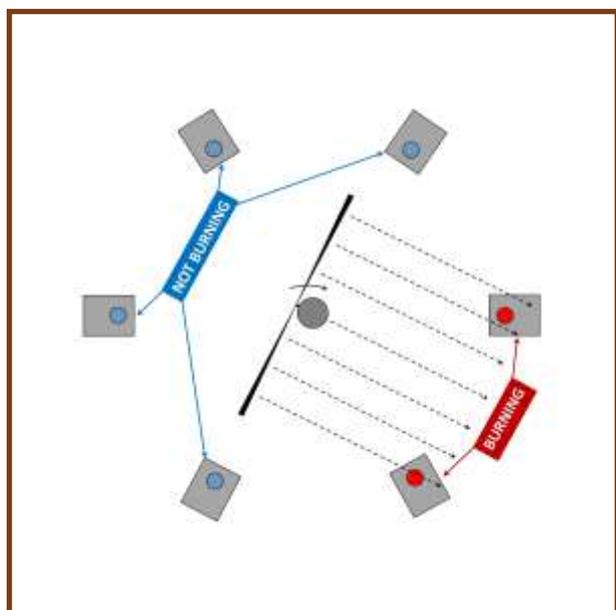
Les brûleurs fonctionnent de façon séquentielle, en fonction du flux d'air provoqué par la tour lors de sa rotation. De ce fait, ils s'allument et s'arrêtent individuellement au passage du flux d'air (ils s'allument au contact du flux d'air et s'arrêtent lors de son éloignement). La protection est ainsi continue sans perte d'énergie.

La protection idéale est d'utiliser 3 ou 4 brûleurs dont 2 travaillent en simultanément, mais il est possible de travailler avec seulement 1 ou 2 brûleurs.

Avantages:

- Nos brûleurs fonctionnent au gaz propane, donc **respectueux de l'environnement**.
- La capacité de chaque brûleur peut être ajustée individuellement (soulevé) si les conditions météorologiques le requièrent.
- Consommation de gaz réduite de 30-40% comparativement à d'autres brûleurs.
- Efficacité augmentée de 300%.
- Possibilité de travailler avec 1,2,3 ...6 brûleurs.
- Nos brûleurs **peuvent être utilisés avec n'importe quelle tour à vent**.

L'exemple ci-dessous montre une configuration avec 6 brûleurs dont deux fonctionnent en simultanément, allumage au moment du passage du flux d'air provoqué par l'hélice. Lorsque le flux d'air est passé, le brûleur s'éteint et un autre brûleur s'allumera lorsque le flux d'air le rencontrera et ainsi de suite.



Spécifications Techniques.

Hélice	
Hélice en une seule pièce	Fibre de verre composite; haute résistance, faible poids, rigidité augmentée.
Zone du moyeu	Le mouvement aérodynamique et aérien commence à 35 cm du centre du moyeu améliorant la performance de l'air.
Poids d'hélice	Faible poids d'hélice (47 kg), moins de frottement, moins de puissance consommée, moins de vibration de tour, augmentation de la longévité d'ensemble boîtiers/cardans.
Conception avancée d'ailerons	Profil de la NACE 4409, bord de fuite, pointe balayée - crée plus de mouvement d'air, réduit la résistance à l'air et améliore l'efficacité d'hélice.
Angle de flèche Dornier	Réduit la traînée, lisse la turbulence de l'air et la taille des tourbillons (traînée d'air) - aide à améliorer le modèle de flux d'air et l'efficacité sur la lame entière.
Bord de fuite	Augmente la vitesse de l'air, produit une couverture d'angle du secteur plus large de 45° à 80°.
Capacité d'hélice	109.223 m3/min
Ligne d'entraînement	
Ligne d'entraînement équilibrée dynamique	Dynamic spin-équilibré à 1400 tr/mn pour un fonctionnement sans vibrations et sans vibration.
Ligne d'entraînement	1000 tr/mn, vitesse plus lente pour un fonctionnement sans vibrations et une durée de vie plus longue.
Hauteur de la tour	10,6 m
Boîtiers	
Lubrification	La lubrification par pression permet la lubrification instantanée, l'huile pressurisée pulvérise chaque engrenage et le palier tombant dans un puisard avant la recirculation, fonctionnant à des températures de 10 °C plus froides. Moins de chaleur produite signifie plus de puissance transmise atteint le ventilateur; l'entraînement la plus efficace disponible aujourd'hui.
Type de paliers	Roulement à rouleaux coniques de 100% sur les arbres d'entraînement, capacité de charge de roulement 10% supérieure. Durée de vie de 18000 heures
Boîtier inférieur refroidis	La boîte de course de refroidisseur double la vie de l'huile lubrifiante. Fonctionne à 82 °C - 87 °C.
Arbres d'entrée	Boîte inférieure 1.375 x10 cannelé; boîte supérieure 1.25 x10 cannelé.
Moteurs	
Moteurs Propane	Ford Triton V10 - 6.8 L - 160 cv * Ford Triton V8 - 5.4 L - 129 cv
Moteurs Diesel	Iveco 6 cylindres - 6.7 L - 165 cv * Iveco 4 cylindres - 4.5 L - 93 cv

Contact		Téléphone	E-mail
la France	Jim Servant	+33 6 0706 2517	j.madiss@free.fr
la Suisse	Ets. Chappot S.A.	+41 27 746 1333	contact@chappotmachines.com
autres pays	Patrik Stynen	+32 495 517689	patrik@agrofrost.eu

Votre distributeur:

agrofrost nv
belgium

info@agrofrost.be